Młocki J. Theses (1764)

ILLUSTRISSIMO AC EXCELLENTISSIMO

COMITI

STANISLAO CIOŁEK

PONIATOWSKI

DAPIFERO MAGNI DUCATUS LITVANIÆ,

PRÆFECTO PRÆMISLIENSI, EQUITI TORQUATO AQUILARUM ALBÆ, POLONIÆ, ET NIGRÆ BORUSSIÆ

DOMINO SUO

BENEFICENTISSIMO

HAS THESES
EX UNIUERSA PHILOSOPHIA
SELECTAS

THADDÆUS MŁOCKI PRÆFECTIDES ZAKROCZIMENSIS IN COLLEGIO NOBILIUM VARSAVIENSI SOCIETATIS JESU CONVICTOR

D. D. D.

MENSE JULIO DIE
MDCCLXIV.

1764.

In Stemma Illustrissimæ ÇIOŁKORUM gentis.



Cur non ſpes Lechiæ et Fortuna recumbat in iſto
Europam qui par ſuſtinuiſſe fuit?

Quid mihi veræ laudis æmulo optabilius contingere potuit, Vir Illuſtriſſime, *quam tentaminis mei litterarii teſtem te habere, quem animo intueri non poſſum, quin in admirationem rapta quaſi divinitus mens mea in has erumpat cogitationes: Veniet tandem aurea illa ætas vehementer deſiderata, diſcuſſis tandem perturbationum tenebris, quibus conſepulti vivimus, novus rerum ordo eluceſcet qui tibi gloriæ, qui nobis felicitatis cumulus accedet. Videre jam mihi videor imperium hoc noſtrum firmioribus nixum fundamentis, meliori donatum formâ, Splendidiorem adductum in ordinem, jucundo ſcientiarum artiumque lumine colluſtratum. Iam eâ felicitate, eâ gloriâ, iis omne genus Commodis gens tota potiri mihi videtur, quæ deſideria ſuperabunt, quæ exterorum admirationem parient, quæ poſterorum vota excitabunt.*

Quid verò amplam adeò nobis ſpem facit? facit præſtantia illa, Vir Illuſtriſſime, *quâ naturæ dotes omnes ita complecteris, ut ad grandia, ad Patriæ decus, ad gloriæ faſtigium natum te prædicent omnes juſti rerum æſtimatores. Ad hanc nos expectationem adducunt decora, ornamenta innu-*

ta innu-

ta innumera, quæ ſummo ingenio tuo tam miro ſcientiarum, artium, & Philoſophiæ ſanioris uſu adſciviſti, ut ad reſtituendum, melioribuſquè fulciendum legibus imperium nutans ac ſuis propè convulſum ſedibus in te tanquam columen, præſidiumque ſuum Respublica convertat oculos. Hæc nobis adpromittit ſingularis ille virtutum concentus, quo nihil non ſapienter moliris, nihil non ſtrenuè vincis, nihil non moderatè ſuſtines, nihil non laudabiliter præſtas. Hæc nobis pollicentur vota, quibus te cives, amor & ſtudium, quibus te Regni optimates, laudes eximiæ, quibus te ipſæ gentes exteræ, gratia tandem & benevolentia quibus te Reges potentiſſimi proſequuntur. Mirum, ſi tibi, ut Patrono & Fautori ſcientiarum ſtudioſiſſimo, tentamen noſtrum devoveri non geſtiret! nec ſua illud tenuitas deterret; ſuum enim Oceano tributum non ſuperba tantùm flumina, ſed & humiles rivuli penſitant, quos cùm non reſpuat; ità ſingularem illam Benignitatem tuam, quæ deeſt nemini, confidimus nobis non defuturam.

CONCLUSIONES
EX UNIVERSA PHILOSOPHIA
SELECTÆ.

Ex Logica.

1. Cum Philoſophiæ munus ſit res humanas & divinas, quantum iſtæ rationis ope cognoſci poſſunt, inveſtigare operæ pretium eſt habere Methodum, qua in tanti argumenti amplitudine digerenda, atque in ordinem redigenda tuto progrediamur. Illam præbet Logica, quæ intellectui inſinuoſis viarum anfractibus dirigit, eique facem præfert, ut is offuſam veritati caliginem facilius diſcutere poſſit.
2. Nulla idea ſimplex proprie loquendo poteſt eſſe falſa. Ex ideis verò complexis aliquæ falſitati ſubeſſe poſſunt.
3. Regulas Logica tradit aptas ad certò judicandum de propoſitionibus, de rebus quæ ſenſuum auxilio innoteſcunt, de iis quæ innituntur authoritati, & de futuris contingentibus.

4. Ea eſt connexio tanta inter evidentis ſillogiſmi præmiſſas & concluſionem, ut illis aſſenſu præſtito, intellectus jam nequeat concluſioni non aſſentiri.

5. Extat apud homines ſcientia, ſive latius uſurpetur pro omni cognitione certa & evidenti, de cujus veritate dubitari prudenter non poteſt, ſive ſtrictius pro ſcientia demonſtrationis.

Ex Metaphyſica.

1. Præter omnipotentiam Divinam, quæ eſt Entium poſſibilitas externa, datur etiam alia poſſibilitas Entibus ipſis interna, conſiſtens in negatione contradictionis inter eorum attributa.

2. Eſſentia Entis contingentis Metaphyſica ab ejus exiſtentia diſtincta eſt.

3. Motus omnis cujuslibet corporis, ſive noſtri, ſive aliorum quæ extant, cauſa effectrix Deus ſolus eſt.

4. Ita tamen ut motuum qui liberi dicuntur, agentes liberi dici debent cauſæ non merè occaſionales, ſed morales, quatenus eos motus eligunt atque imperant, & eorum, quantum in ſe eſt, exiſtentiam procurant. Hinc ſi quid in iis motibus, aut eorum effectibus culpandum occurrat, agenti libero merito culpa adſcribitur. Cætera quæ tanquàm cauſæ motuum variorum effectrices haberi ſolent, ſunt cauſæ duntaxat occaſionales.

5. Leges, quas in motibus ſuis ſequuntur corpora, non ſunt in natura corporis aut ex natura motûs deducendæ, ſed à voluntate ſola Creatoris ad orbis conſervationem & ordinem omnia diſponentis. Hinc illæ obſervatione magis quàm ratiocinris innoteſcunt.

6. Mundus creatus eſt à Deo in tempore.

Ex

Ex Pſychologiâ.

1. Mens humana non eſt ſubſtantia materialis, ſed eſt ſpiritus.
2. Nihil eſt cur anima humana, ſoluta corporis compage, dicatur eſſe interitura. Vivet corpori ſuperſtes, eamque in æternum duraturam fide certum eſt.
3. Inter varias humanæ animæ proprietates numeranda eſt libertas ſeu potentia eligendi.
4. Unio materiæ & ſpiritûs fuit prorſus arbitraria.
5. Animæ & corporis unio non eſt modificatio aliqua corporis propria, aut animæ, aut corpori & animæ communis.
6. Hæc unio animæ & corporis repetenda eſt à decreto Dei jubentis mutuam eſſe inter animam & corpus modificationum correspondentiam.

Leges Unionis humanæ animæ & corporis.

1. Modificationes corporis non operatur anima, neque operatur corpus animæ modificationes.
2. Modificationes corporis ſunt modificationum animæ, viciſſimque animæ modificationes ſunt corporis modificationum occaſiones.
3. Varia organorum diſpoſitio varietatem in modificationibus animæ parit.
4. Motus organorum varii, variarum quoque ſunt modificationum occaſiones.
5. Actibus voluntatis quibus id, quod libet, eligimus, nullus organorum motus eſt occaſio proxima.
6. Neque mentis judiciis præeunt organorum motus, qui ſint ipſis occaſio proxima.

Ex Theologia naturali.

1. Exiſtentiam Dei demonſtrant ſequentes propoſitiones:
1a. Niſi Deus exiſteret, quæ nunc exiſtunt contingenter, ea non exiſterent.

2a. Materiæ motûs, quo effectus in hoc orbe continuò varii ac plurimi contingunt, materia ipsa de se iners principium esse nequit.

3a. Mundus hic aspectabilis & mirabilis qui in eo toto elucet ordo, sapientiam in authore suo infinitam arguunt.

4a. Quæ extat apud omnes gentes idea probitatis atquè honestatis entis infinitè justi existentiam evincit.

2. Conservatio rerum omnium creatarum est à Deo repetenda.

3. Mundus, illaquè omnia quæ complectitur, providentiæ Divinæ subjacent.

4. Ad actiones suarum omnium creaturarum Deus concurrit immediatè.

5. Deum materiam esse repugnat.

6. Deus est Ens simplicissimum & compositionis expers.

7. Deus est Spiritus.

Deus est Unicus.

Deus perfectiones omnes continet, seu meliùs perfectionem unicam quæ infinita est, atquè Entis plenitudo.

Ex Physicâ Generali.

De Materiæ proprietatibus.

1. Corporum essentia nobis est ignota.

2. Attributa corpori cuivis Physico communia, sunt impenetrabilitas, extensio, trina mensurabilitas, compositio, Divisibilitas, figura, situs, mobilitas.

3. Corporum Physicorum principia sensibilia prima sunt quatuor elementa ignis, aer, aqua, terra.

4. Dici probabiliter potest materiam primam corporum Physicorum esse corpuscula exilissima, impenetrabiliter extensa, inæqualis magnitudinis, diversæ figuræ, homogenea.

5. Forma corporum Physicorum vitæ expertium Physicè spe-

ctata

ctata univerſim aptè reponitur in ea combinatione, plexu, temperamento, ac motu partium materiæ, ex quibus eorum ſenſibiles qualitates & operationes reſultant.

6. Ignis elementaris corpus eſt ſubtiliſſimum, fluidum, per omnia diffuſum, à materia luminis indiſtinctum.

7. Aër aptè deſcribitur corpus grave, admodum fluidum, ſubtile, conſtanter elaſticum, valdè poroſum, ſummè pellucens.

8. Particulæ aquæ videntur eſſe dicendæ corpuſcula exiliſſima, majora particulis ignis elementaris, minora aëreis non compreſſis, lævia, imperfectè rotunda, incompreſſibilia.

9. Quàm ſtupenda ſit particularum exilitas, in quas corpora cum ab arte, tum à natura dividi poſſint, experimenta quædam non injucunda exhibent.

10. Corpora omnia ſolida ſenſibilia, ex regno animalium, ex regno vegetabilium, ex regno foſſilium poroſa ſunt. Fluida quoque omnia ſuis ſunt prædita poris.

De Gravitate & attractionis legibus.

Lex I.

11. Gravitas corporum oritur ex attractione eorum mutua, ſeu actione alicujus Principii, vi cujus corpora ad ſe mutuo accedunt.

2a. Vis, quâ tendit corpus aliquod in aliud à quo trahitur, quantitati materiæ corporis attracti proportionalis eſt.

3a. Vis, quâ corpus aliquod aliud attrahit, proportionalis eſt moli ſeu quantitati materiæ corporis attrahentis.

4a. In majoribus diſtantiis attractio ſeu actio corporis attrahentis ſequitur rationem inverſam quadrati diſtantiæ à centro ejusdem.

5a. In diſtantiis minimis attractio ſequitur rationem inverſam non quadrati, ſed cubi diſtantiæ ab attrahentis corporis centro.

Non indè tamen concludendum aliam admitti attractionem primitivam in distantiis maximis, aliam in minimis, sed tantum eam esse in ratione reciproca mixta & quadrati distantiarum, et earundem cubi, quæ sic exprimi analytice potest,

$$G = \frac{a}{dd} + \frac{b}{d3}$$

6a. Corpus in superficie, aut longè à superficie corporis Sphærici positum versus centrum ejus Sphæræ directè trahitur.

7a. Si corpus attrahens figuræ sit Sphæroidicæ, jam gravitatio corporis attracti versus centrum non fiet, sed versus punctum aliquod à centro magis minusvè distans, prout corporis attrahentis figura à Sphærica magis minusvè recedit, & pro variis corporis attracti aspectibus.

8a. Si tamen Sphæroidis axis major minorvè productus transeat per centrum corporis attracti, attractum corpus versus attrahentis centrum gravitabit.

12. Cohæsionem firmorum corporum ducimus à causa gravitatis simul & à contactu immediato in majusculis superficiebus molecularum corporum variè inter se permixtarum.

3. Fluidorum cohæsio à causis iisdem oritur, sed cum molecularum inter se contactus sit exilis, levis est ideò fluidorum cohæsio.

Ex Hydrostatica.

1. Partes fluidorum ponderosorum superiores directè deorsum; in latera verò & sursum indirectè premunt inferiores sibi subjectas.

Leges Pressionis fluidorum homogeneorum.

Ia.

2. Basis vasis uniformis horizonti ad' perpendiculum insistentis præmitur tota simul à toto fluido in se contento; pars

verò

verò basis ab ea tantùm columna fluidi premitur, quæ ipsi directè incumbit.

2a. Basis uniformis Vasis ad horizontem inclinati tantùm premitur à fluido quod continet, quantùm premitur basis alterius vasis uniformis verticalis ejusdem cum priore diametri, dummodò eadem sit in utroque fluidi homogenei altitudo.

3a. Si Cylindri æqualium basium fluido homogeneo ad inæqualem altitudinem repleantur, basium pressiones erunt inter se directè, ut altitudines fluidorum iis contentorum.

4a. Si basium inæqualium Cylindri homogeneo fluido ad eandem altitudinem repleantur, pressiones basium erunt inter se ut bases ipsæ.

5a. In Cylindris inæqualium basium fluido homogeneo ad altitudines inæquales repletis pressio basis unius est ad pressionem alterius in ratione composita basium & altitudinum.

6a. Basis seu convergentis vasis, seu divergentis tantum præcisè premitur à fluido in se contento, quantùm premeretur à Cylindro æqualis basis & altitudinis.

Leges Pressionis fluidorum heterogeneorum.

1a.

1. Si Cylindri æqualium basium fluidis heterogeneis ad eandem altitudinem repleantur, erunt pressiones basium directè, ut specificæ horum fluidorum gravitates.

2a. Æquales Cylindrorum bases æqualiter à fluidis heterogeneis premuntur, si fluidorum altitudines fuerint reciprocè, ut specificæ eorum gravitates.

3a. Cylindrorum bases æqualiter prementur ab heterogeneis fluidis, si ea ejusdem quidem fuerint altitudinis in singulis, sed bases se habeant reciproce, ut eorum gravitates specificæ.

De flui-

De fluidorum æquilibrio.

4. Fluida homogenea in tubis communicantibus ſeu æqualis, ſeu inæqualis perimetri, (modò horum nullus ſit tubus capillaris) ad libellam ſe componunt, cum in ſingulis eandem obtinent altitudinem, ſivè tubi ſint horizonti perpendiculares, ſivè ad horizontem inclinati.

5. Fluida verò heterogenea in tubis communicantibus vel æqualis, vel inæqualis perimetri æquilibrantur, cum eorum altitudines ſunt inter ſe reciprocè, ſicut eorum ſpecificæ gravitates.

6. Solida demerſa in fluidum ſe ſpecificè gravius ſuoque relicta genio, tum ſe cum eo ad æquilibrium componunt,cum partem fluidi versus ſuperficiem ejusdem ſecum gravitatis extrudunt. Hinc ducitur ratio ſpecificam variorum ſolidorum gravitatum aptè dignoſcendi.

7. Solida in fluidis ejusdem ſecum ſpecificæ gravitatis non ante obtinent æquilibrium,quàm his ex toto immergantur

8. Cum corpus ſolidum fluido se ſpecificè leviori immergitur, cum eo non æquilibratur, verum ad ejus fundum deſcendit, tantùm nihilominus ponderis ſui in eo amittit, quantùm eſt pondus fluidi, quod loco ſuo extruditur.

De qualitatibus corporum ſenſilibus.

9. Calor corporum in ipſis corporibus ſpectatus conſiſtit in motu celeri in omnem partem vibratorio ac expanſivo partium exiliſſimarum, & inſenſiibilium corporis calidi.

10. Odor corporum in effluviis poſitus eſt ſubtiliſſimis,ſulphureis præcipuè & mercurialibus àëris alluvione à corporibus ablatis, quæ ubi cum eo tanquàm vehiculo narium cavernas ſubeunt, nerveas earum fibrillas variis impellunt modis, & commovent.

11.

11. Sonus, ut eſt in ſonoro corpore, ſitus eſt in motu tremulo exiliſſimarum ac ſeorſim inſenſibilium ſonori corporis partium.

12. Sonus conſideratus in medio per quod propagatur conſiſtit in motu tremulo & oſcillatorio aëris analogo tremulo motui corporis ſonori. Illius propagatio fit ſucceſſivè, ſed celerrimè.

13. Saporem in objecto conſideratum repetimus à particularum ſalinarum motu corpus ſapidum conſtituentium, humore ſalivæ ſolubilium.

Ex Optica.

1. Lumen eſt effluvium materiæ tenuiſſimæ e poris corporis lucidi vibratæ, & per ſingularum partium translationem in lineis rectis propagatæ.

2. Intenſitas luminis quod per medium liberum propagatur radiis à puncto radiante divergentibus, eſt in ratione inversa quadrati diſtantiæ ab eodem puncto.

3. Lumen in corpus incidens, quod ſubire non valet, ſic reflectitur, ut angulus reflexionis evadat æqualis angulo incidentiæ.

4. Refrangitur radius luminis accedendo ad lineam perpendicularem, cum obliquè tranſit è medio rariori in medium denſius; & recedendo à linea perpendiculari, cum tranſit obliquè è medio denſiori in rarius.

Ex Phyſica Particulari.

Ex Aſtronomia.

1. Cum Syſtema mundi Copernicanum cæleſtibus Phænome-

nis apprimè sit consonum, nec ullatenùs repugnet Physicæ, admittendum videtur.

2. Planetas suis incolis destitui non efficaciter ostenditur, in iis verò incolas esse, pariter evinci non potest.

3. Motus Astrorum rectè exponitur per vim projectilem, & gravitatem in ratione duplicata reciproca distantiarum.

4. Cometæ sunt quoddam planetarum genus, mundo coævum, qui in orbitis ellypticis admodum excentricis in quarum foco inferiore sol est, moventur. Ex orbitæ parte inferiore quà cometæ nobis sunt visibiles, à parabolicis vix discrepant.

5. Ut ex motu Telluris circa solem, atqué inclinatione axis terræ ad Eclipticam varia consequuntur Phænomena, quæ facili negotio explicantur, ita ex aliorum Planetarum motu multa contingunt observatione digna, quæ ad quæstiones sequentes reducimus.

6. Quà ratione contingunt menstruæ Lunæ Phases?

7. Quid est Eclipsis?

8. Quomodo fiunt Eclipses solares? Quomodo Lunares?

9. Quo tempore contingunt Eclipses tum solares, tum lunares?

10. Quomodo fiunt Eclipses satellitum?

11. Phænomena æstûs maris ex mutua lunæ, solis & terræ gravitatione derivantur.

Appendix de Electricitate.

1. Materia, quæ phænomena Electricitatis producit, videtur esse ignis Elementaris, non purus quidem, sed admixtus particularis volatilibus (sulphureis præsertim & salinis) corporum Electricorum, & hanc materiam electricam vocamus.

2. In omnibns Phænomenis Electricis apparet duplex cursus materiæ electricæ, alia scilicet e corpore electrisato emuit ad non electrisatum, alia à non electrisato ad electrisatum emuit.

3. Mate-

3. Materiæ effluentis effluxus valdè probabiliter repeti poteſt à vibrationibus partium inſenſibilium globi ſeu alteririus corporis per affrictum electriſati.

4. Materiæ affluentis affluxus explicari non poteſt cum D. Jallabert per reditum ipſius materiæ effluentis ab aëre ambiente & condenſato repulſæ.

5. Nequé dici poteſt, cum D. Nollet, illam materiam effluere ad conductorem, quia in eo ſimilis materia reperitur; nec quia, cum ad æquilibrium ſemper tendat, illùc fertur ad replenda vacua per materiam effluentem relicta; nec quia minorem ex hâc parte reſiſtentiam patitur, propter diviſum ex parte interpoſitum aerem per materiam effluentem.

6. Materiæ affluentis motus ab iisdem vibrationibus partium inſenſibilium globi repeti debet, quæ motum materiæ effluenti imprimunt.

De La Mécanique.

Les avantages infinis qu'on retire de cette ſcience nous ont determinés à en faire une Etude particuliere. Nous nous exprimerons en francois dans nos démonſtrations parceque c'eſt en cette langue qu'eſt ecrit l' excellent traité de Mr. de la Caille, auquel nous nous ſommes attachés.

La Mécanique eſt la ſcience du Mouvement, elle eſt fondée ſur la Connoiſſance des Loix du Mouvement établies par l' auteur de la nature: Elle ſe ſert de l' Arithmétique, de l' Algebre & de la Géométrie pour calculer les effets, qui dépendent de ces Loix: elle explique par ces Loix tous les mouvemens des Corps Céleſtes & terreſtres: elle donne des régles pour produire à ſon gré, augmenter, diminuer, ou arrêter toute ſorte de mouvemens.

Cette ſcience ſe diviſe en dynamique, qui a proprement pour objet le mouvement, & en ſtatique qui a pour objet l' équilibre des corps. La premiere comprend la dynamique ſimplement dite, qui conſidere le mouvement des corps ſolides, & l' hydrodinamique, qui conſidere le mouvement des fluides. La ſeconde renferme pareillement la ſtatique ſimplement dite, & l' hydroſtatique.

On voit par là quelle eſt la vaſte étendue de cette ſcience, qu' on peut regarder comme presque neuve; puiſque les anciens n' en connoiſſoient qu' une petite partie, je veux dire celle

(a) Qu' y a t il de beau ſur la Terre, dit un auteur Célebre, qui ne ſoit dû à la Mécanique? Combien d' effets merveilleux ne metrions nous pas au nombre des prodiges, ſi les reſſorts de la Mécanique nous etoient inconnus? par elle nous tenons la nature en Bride, nous domptons les élémens, nous les faiſons ſervir à nos beſoins à nos agrémens. Otés la Mécanique à l'homme, vous le reduiſes à de penſées ſteriles. Les grands objets dont la natúre eſt pleine, ne ſont plus propres qu' à le conduire au deſeſpoir.

celle qui traite de l' equilibre des solides. Par la force de leur Génie, quelq ues-uns en firent une application très ingénieuse aux Machines. Mais la Théorie des Mouvemens composés, accélérés, retardés, des forces Centrales, du mouvement dans les Courbes, celle-même de l' hydraulique leur etoient totalement inconnues,

QUoique nous n'embrassions pas ici toute l' étendue de la Mécanique, nous tacherons d' expliquer par la nouvelle methode ce qu'ilya de plus curieux & de plus utile sur le mouvement uniforme soit simple, soit composé, sur le choc des corps; sur le Principe de l' equilibre & son application aux machines simples & composées.

Notions Préliminaires.

1. Qu' est-ce que le Mouvement, & en combien d'especes se divise-t-il?
2. Quelles sont les expressions des Rapports dont on se sert dans la Mécanique?
3. Quels sont les Axiomes ou Principes sur les quels sont fondees toutes les demonstrations de la Mécanique?

Du Mouvement rectiligne, simple & uniforme.

4. Dans le Mouvement uniforme, quels sont les rapports des vitesses, des espaces, & des tems?
5. Etant donnees les vitesses de deux mobiles, qui viennent à la rencontre l' un de l'autre, leur distance mutuelle, & le tems du départ de chacun, comment peut-on trouver le lieu & l'instant, où ils se rencontreront?
6. Quels sont les rapports des forces ou quantités de Mouvement avec les vitesses & les Masses?

Du Mou-

Du Mouvement Composé, abſolu & uniforme.

7. Si un Corps eſt pouſſé par deux forces dans la même ligne droite que lui arrivera-t-il?
8. Et s'il eſt pouſsé par deux forces, dont les directions faſſent un angle quelconque, quel Mouvement aura-t-il?
9. Pourquoi la ſomme des forces compoſantes, etant toujours plus grande que la force composée, ne produit-elle pas un Effet plus grand que la force composée?
10. A une force donnée, comment en ſubſtituer deux, qui produiſent le même effet?

De la Rencontre mutuelle des corps.

11. Quelles ſont les differentes Eſpeces de corps, qui peuvent ſechoquer, & comment commuiquent-ils leurs mouvemens?
12. Quel eſt le Theoreme fondamental des régles du choc?
13. Quelles ſont les régles du choc des corps non elaſtiques qui ſe choquent en ſens directement oppoſés & dans une même ligne droite?
14. Quelles ſont les régles pour ces mêmes corps lorsque le choquant va dans le meme ſens que le choqué?
15. Si deux corps parfaitement Elaſtiques ſe choquent, doivent-ils ſe ſeparer aprés le choc, & avec quelle vîteſſe?
16. Quelles ſont les regles du choc des corps parfaitement Elaſtiques qui ſe choquent en ſens directement oppoſés?
17. Quelles ſont les régles pour ces mêmes corps, lors qu'ils ſe choquent en allant dans le meme ſens?
18. Quelle eſt la force du choc oblique ſur un plan immobile?
19. Que doit-il arriver à un corps, qui choque obliquement un plan immobile?
20. Quelle application peut-on faire des régles du choc des

corps

corps à ressort, à la Pratique du Jeu de Billard?

De l' Equilibre.

21. Quel est le Principe fondamental de l' Equilibre?

22. Quand est-cequ'ilya Equilibre entre des forces opposées?

De l' Equilibre dans les Machines.

23. Qu' est ce qu' une Machine, de combien de sortes y en a-t-il, & que suppose-t-on pour en rendre le calcul plus facile?

Des Machines simples.

24. Qu' est ce que le levier combien y en a-t-il d' especes, & dans cette Machine, quel est le rapport de la puissance au poids.

25. De quelle espece de levier est la Balance, & quel est son effet?

26. De quelle espece de levier est la Romaine, quelles sont les differentes manieres de la construire, & comment trouve-t-on par son moyen le poids des corps?

27. Etant donnes un poids & une puissance appliqués aux extremites d'un levier, comment trouver le Point d'appui, pour qu'il y ait équilibre?

18. Qu' est ce que la Poulie, & quel est le rapport des deux puissances qui tirent les deux bouts de la corde?

29. Quel est l'effet de la Poulie fixe?

30. Dans la Poulie mobile, quel est le rapport de la puissance au poids?

31. Qu' est- ce que le Tour, & dans cette Machine quel est le rapport de la puissance au poids?

32. Qu'est ce que le Plan incline & quel est le rapport du poids

à la

à la puissance qui le tient en Equilibre sur un plan incliné?

Des Machines composées.

33. Dans toute Machine composée, quelle est la raison de la puissance à l' effet?

34. La coin est-il une machine composée? & la puissance appliquée sur sa tete en quelle raison est-elle avec la resistance dans le cas d' Equilibre?

35. Qu'est-ce qu'un Rouage, quelles en sont les pieces, & quel est le rapport de la puissance au poids qu'elle tient en equilibre par le moyen de ce rouage?

36. Qu'est-ce que la vis, de combien de manieres l' employe-t-on, & quel est le rapport de la puissance qui la meut à son effet?

37. Qu'est ce que la Vis sans fin, & quel est le rapport de la puissance à l'effet, qu' elle peut produire par le moyen de cette machine?

38. Qu'est-ce que les Moufles?

39. Si les cordes sont paralleles entr' elles, & si le dernier bout est attaché à la Moufle fixe, ou à un autre point fixe, quel sera le rapport de la puissance au poids qu'elle tiendra en equilibre?

40. Dans le même cas du Parallelisme des cordes, si le dernier bout est attaché à la Poulie mobile, la Puissance aura-t-elle plus d'avantage?

Ad

M. D.

G.